

Интернет-журнал «Мир науки» ISSN 2309-4265 <http://mir-nauki.com/>

2016, Том 4, номер 6 (ноябрь - декабрь) <http://mir-nauki.com/vol4-6.html>

URL статьи: <http://mir-nauki.com/PDF/58PDMN616.pdf>

Статья опубликована 30.01.2017

Ссылка для цитирования этой статьи:

Горбунова Т.Н. Социальное проектирование в обучении студентов // Интернет-журнал «Мир науки» 2016, Том 4, номер 6 <http://mir-nauki.com/PDF/58PDMN616.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 37.02

Горбунова Татьяна Николаевна

ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», Москва, Россия

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», Москва Россия

Кандидат технических наук, доцент

E-mail: tngorbunova@yandex.ru

Социальное проектирование в обучении студентов

Аннотация. В статье рассматривается вопрос обучения будущих специалистов. Автор обращает внимание на международный и отечественный опыт разработки студенческих проектов с практической составляющей. В статье отмечено, что не менее важной характеристикой будущего специалиста является умение создавать социально значимые продукты, что связано со способностью в окружающей действительности увидеть проблему, найти, где можно приложить свои умения, знания, чтобы ситуация стала иной. Появление таких задач, является значимым для автора этой статьи, поэтому на примере выпускной квалификационной работы бакалавра по специальности 09.03.02 "Информационные системы и технологии" предлагается анализ предметной области, где могут быть реализованы подобные социальные проекты, а также предложена технология их реализации. В статье делается обзор градостроительной политики развития Москвы и Московской области. Дана классификация жилой застройки, а также определена проблема нехватки информационной поддержки развивающихся районов, что приводит к дискомфорту жителей и гостей. В качестве средства решения проблемы предложена инициативная информатизация. Технология опробована на примере поселка Правдинский. Были проанализированы запросы на поиск информации с данной географической локализацией. Предложены правила по организации таксономии разделов и комплекс мер для сбора информации. Предложена реализация данной задачи для командной работы студентов различных специальностей по изучению маркетинга, WEB-дизайна, информационной архитектуры.

Ключевые слова: инженерное образование; инициативная информатизация; социальное проектирование; развивающиеся районы; Москва; Московская область

Введение

Процесс обучения будущих специалистов определяется требуемым качеством современного инженерного образования, который включает в себя оптимизацию все возрастающего объема технических знаний и возможность интенсивно развивать профессиональные навыки, связанные с разными аспектами реальной жизни.

В конце XX века, по мнению эксперта Высшей Школы Экономики [6], достаточно ярко проявился кризис специалистов высших инженерных квалификаций. Эта ситуация повлияла на организацию обучения будущих специалистов. Так в 2000 году происходит объединение

Массачусетского технологического института и трех шведских университетов (Технического университета Чалмерса, Королевского технического университета и Университета Линкопинга), в результате чего был запущен новый проект по реформе инженерного образования (прежде всего, в бакалавриате). Проект получил название «CDIO Initiative»¹ (Conceive - Design - Implement - Operate, то есть Замысел - Разработка - Внедрение - Использование). Целью данного проекта определялось качество современного инженерного образования в оптимизации все возрастающего объема технических знаний, но и возможностью интенсивно развивать профессиональные навыки, связанные с разными аспектами реальной жизни технологических разработок. [6] На данный момент времени к проекту уже присоединились свыше 100 школ мира, в том числе и крупнейшие университеты России: Национальный исследовательский ядерный университет (МИФИ), Сибирский федеральный университет и другие.

Подобные процессы протекают и в других сферах. Крупнейшим сетевым проектом европейских аэрокосмических университетов стал и PEGASUS. Это сеть европейских аэрокосмических университетов, созданная в 1998 году на основе Тулузской объединенной высшей школы в области авиации. Ее цель - оптимизировать образовательные услуги, предлагаемые вузами-участниками, чтобы они в наибольшей степени отвечали интересам объединенной Европы, как с точки зрения привлечения лучших студентов, так и обеспечения высокого уровня образовательных и исследовательских программ. Сегодня PEGASUS объединяет 25 европейских университетов, осуществляющих подготовку специалистов для аэрокосмической отрасли.

В России с 2008 года для координации взаимодействия вузов России, коммерческих компаний и промышленных предприятий успешно действует Суперкомпьютерный консорциум университетов России, в который на данный момент входят свыше 40 университетов страны. Все проекты предоставляют возможность получения доступа к современным технологиям, актуальным задачам реального производства [1, 4].

Необходимость повышения качества инженерного образования способствует развитию новых методик. Так в процессе обучения студентов такая форма организации образовательного процесса, *получившая название в Московском политехническом университете, как Проектная деятельность*, позволяет выполнить всю последовательность действий: от постановки задачи, выбора модели до получения результатов, проведение их анализа с дальнейшим представлением результатов на реальных задачах. Эта форма деятельности также способствует реализации уже ставшей классической формулы, которая реализована в международном проекте «CDIO Initiative» [3-5].

Курсы читаемых дисциплин в рамках изучения Информатики и Информационных технологий, реализуются студентами в виде реальных проектов, связанные с разными аспектами технологических разработок окружающей жизни. Это способствует развитию как коллективных форм деятельности, а именно, умение работать в команде, повышенной мотивированности в результате освоения дисциплин и, как следствие, ожидаемое повышение качества обучения.

Так, например, студентам в рамках учебного плана читают курс веб-технологий, курс мультимедиа и курс навыков эффективных презентаций. Соответствующий проект, охватывающий данные дисциплины - студенты должны сделать Лэндинг пэйдж, создать наполнение сайта, нарисовать все логотипы, все элементы управления (кнопки, стрелки) и др. В конце семестра проходит защита в режиме презентации.

¹ CDIO [Электронный ресурс] - Режим доступа: URL: <http://www.cdio.org/>.

Данная форма обучения позволяет применять теоретические знания при решении практических задач. Обобщая данный опыт, можно утверждать, что данная методика способствует повышению мотивированности студентов в получении знаний.

Важным моментом обучения является и формирование социальной активности будущего специалиста, умение выявить проблему в окружающей действительности и попытаться ее решить. Появление таких задач, является значимым для автора этой статьи, поэтому на примере выпускной квалификационной работы бакалавра по специальности 09.03.02 "Информационные системы и технологии" предлагается анализ предметной области, где могут быть реализованы подобные социальные проекты, а также предложена технология их реализации.

Область исследования: Москва и Московская область

В 2011 площадь столицы России составляла 1 070 квадратных километров. Большая часть этой территории располагалась в пределах Московской кольцевой автодороги, которая существенно ограничивала развитие быстро растущего мегаполиса. Всего за 10 лет (с 2000 по 2010 гг.) население города увеличилось на 1,5 миллиона, а это 10,7 тысяч человек на км².

Большая скученность населения, быстрый рост числа автомобилей на дорогах и высокая внутренняя ежедневная маятниковая миграция жителей и гостей столицы вынудили власти всерьез задуматься над перераспределением потоков людей и машин. Было решено пойти по пути расширения за счет Подольского, Ленинского, Наро-Фоминского, Одинцовского и Красногорского районов Московской области с последующим перемещением на новые территории некоторых крупных компаний, федеральных и городских органов власти. В их числе были названы Госдума, Совет Федераций, Генеральная прокуратура, Правительство РФ, высшие судебные органы страны [8].

Выбор пал на обширные земли Московской области на юго-западе вплоть до границы с Калужской областью. Такой выбор объясняется тем, что на данной территории относительно низкий уровень урбанизации и хорошая экологическая обстановка, что позволит осуществить градостроительные и транспортные преобразования в оптимальные сроки [8].

В итоге 1 июля 2012 года Москва увеличилась в 2,39 раза и также получила название «Новая Москва» или «Большая Москва». После расширения Москва поднялась в рейтинге крупнейших городов мира на 6-ое место, ее размеры примерно достигли 2 600 км².

Изменения градостроительной политики затронули и жилые районы в самой Москве и ее окрестностях. Многие малые города, поселки городского типа стали активно развиваться. Изменения связаны с появлением новых и модернизацией различных спортивных и культурных комплексов, новых школ и детских садов, поликлиник, многоквартирных домов, сетевых магазинов и других зданий. Этот процесс сопровождается повышением подвижности городского населения.

Классификация объектов строительства

От традиционного способа заполнения новых территорий с рассредоточением жителей, государственных органов и т.д. отказались как малоэффективного. Вместо этого было принято решение комплексной застройки с реализацией специализированных наборов функций на основе инновационных технологий. Согласно современной экономической теории подобные зоны можно определить как кластеры. Экономист профессор Гарвардской школы бизнеса Майкла Портер, активно развивающий теорию кластеров, дает следующее

определение: «Кластер, или промышленная группа - это группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере, характеризующихся общностью деятельности и дополняющих друг друга» [2, с. 258].

Таким образом, расставленные акценты позволили определить 12 кластеров на территории Новой Москвы вблизи автомагистралей, которые по градостроительной терминологии Правительства Москвы определяются как точки роста. Троицк станет центром развития новых технологий и науки. На базе имеющихся научно-исследовательских институтов там уже строится инновационный и образовательный кластер. В Коммунарке будет деловой, образовательный и медицинский центры. Свежими продуктами москвичей будет снабжать агрокластер в деревне Мамыри. Точкой притяжения бизнеса должен стать Comcity в Румянцево, во Внуково разместится крупный логистический центр «Аэрополис», в деревне Вороново планируется рекреационный комплекс, в Остафьево - историко-культурный кластер.

Поэтому предлагаемая классификация объектов строительства выглядит следующим образом:

- отдельные объекты в жилых районах;
- жилая застройка с использованием и расширением существующей инфраструктуры;
- кластерная застройка, реализующая весь набор функций на основе инноваций.

Так или иначе, как "коренные" жители, так и те, кто переезжает в новые места, нуждаются в необходимой информации, относящейся к решению бытовых проблем и способствующей организации комфортного проживания. Вопросы могут быть различными: «Где находится поликлиника?», «Какие врачи обслуживают данный адрес?», «Где купить продукты?», «Куда отправить учиться ребенка?», и другие вопросы подобного характера.

Существующая информационная поддержка

При строительстве новых жилых районов весь этап строительства отражается на сайте компании-застройщика, который обеспечивает только застраиваемую территорию. Время жизни такого ресурса определяется временем строительства.

Информационная поддержка существующих районов представлена в основном органами власти, которая соответствует декларируемым целям - информирования населения. Сайты малых городов и поселков не обладают обширной информацией. Отсутствует информация о частных кампаниях. Административные сайты не имеют информацию о том, где находятся продуктовые магазины, салоны красоты, зоомагазины, частные стоматологии и прочие места бытового характера. Так же такие сайты не располагают удобным интерфейсом и не адаптированы к мобильным устройствам.

Поселок Правдинский

Была рассмотрена информационная ситуация развивающегося поселка Правдинский. Данный выбор объясняется тем, что студент, проживает в данном районе и активно взаимодействует с такими же жителями.

Поселок Правдинский находится в Московской области, Пушкинского района, 35 км до г. Москвы. Это поселок городского типа, считается одним из крупных поселков

Подмосковья, численность населения примерно 10 400 человек. К 2017 г. планируется строительство наземного метро от станции Медведково. В поселке находятся 5 сетевых магазинов, примерно около 5 салонов красоты, 15 малых магазинов, 4 аптеки, 2 школы, 3 детских сада, поликлиника, полиция, отдел сбербанка, и т.д. Многие из данного списка найти по простому запросу в интернете не получится. На официальном сайте <http://www.pravdinski.ru/main/> данной информации также не существует. Отсутствие полноценного форума лишает возможности обратной связи с жителями поселка, коллективного решения проблем и обмена полезной информацией.

Необходимость появления информационного портала, который бы аккумулировал информацию о поселке, объясняется еще и тем, что ожидается крупное строительство многоквартирных жилых домов и спорткомплексов. Планируемое увеличение населения произойдет на 1000-1500 человек, у которых очевидно будут возникать вопросы бытового характера. Да и коренные жители должны получать информацию о появлении новых услуг и модернизации, существующих организаций.

Инициативная информатизация

Пояснение к предлагаемому термину инициативная информатизация. Термин появился по аналогии с инициативным бюджетированием, предполагающее участие граждан в распределении определенной части местного бюджета, и, которое сейчас достаточно активно обсуждается и начинает реализовываться в органах местного самоуправления.

В рамках студенческой инициативы разрабатывается Web-сайт, который может обеспечить жителей данного поселка необходимой информацией и даст возможность общения друг с другом с помощью форума. Достижение подобной цели было сформулировано в виде студенческого проекта, имеющего практическую реализацию.

Из приведенной выше краткой характеристики масштаба территории, которая подвергается активной модернизации, видно, что существует достаточно много объектов для реализации целого комплекса задач, которые могут быть поставлены перед группой студентов различных специальностей.

Построение информационного портала

Для создания любого продукта, а информационный портал - это такой же продукт, необходимо выполнить несколько важных операций.

Во-первых, провести анализ рынка и сформулировать требования к этому продукту отвечающие его потребностям. В качестве потребителей выступают жители и гости поселка, в данном случае поселка «Правдинский». Были проанализированы запросы пользователей, которые что-либо искали в изучаемом районе с привязкой к географической карте Москвы и Московской области. Использовались статистические данные wordstat.yandex.ru, Google Trends, а также результаты обработки российской интеллектуальной поисковой системы Nigma. Собранные данные показали тенденцию увеличения запросов на поиск новостей, работы, недвижимости, здравоохранения, а также увеличение запросов, связанных со спортом. Эти результаты легли в основу семантического ядра сайта.

Во-вторых, опираясь на основные принципы построения информационной архитектуры, изложенные в работе [7], были выработаны принципы организации таксономии разделов информационного портала:

- наиболее востребованная информация должна отображаться в верхней части страницы;
- количество разделов на странице не больше 5-7;
- во избежание избыточности информации, необходима ее группировка и система навигации.

Эти принципы способствуют комфортному просмотру пользователю страницы, а также учитывают особенности и мобильной версии сайта. При этом обоснования "правила семи", изложенные в работе [10], оперируют к особенностям и возможностям кратковременной памяти. Безусловно, необходимо учитывать все эти аспекты, т.к. они работают совместно.

Мероприятия по сбору информации

Задача проведения анализа различных муниципальных, коммерческих, частных предприятий включает в себя поиск различных фирм и компаний в поселке, составление их графика работы, номера телефонов, адреса с привязкой к карте, а также их краткую информацию.

Для решения данной задачи были определены следующие мероприятия:

- Изучение фирм и компаний волонтерами. То есть, сбор необходимой информации и фотоматериала происходит при личном участии добровольцев.
- Изучение фирм и компаний с помощью интернета. В настоящее время все больше предприятий имеют свои официальные сайты, где есть вся важная информация. Также в социальных сетях выкладывается необходимая информация.
- Организация и поддержка форума для общения местных жителей данного поселка, где жители могут общаться между собой и отвечать на интересующие вопросы, а также задавать их. Это то, что позволяет реализовать социальную навигацию, описанную в работе [9].

Поставленная задача может быть сформулирована в качестве практико-ориентированного проектирования для команды из студентов, изучающих маркетинг, web-дизайн, информационные архитектуры.

Реализация

Для разработки информационного портала была применена технология прототипирования, что обеспечивает наполняемость информацией и тем самым поддержания актуальности информации.

Была использована CMS (система управления сайтом) GetSimple. Это достаточно простая система управления сайтом для конечного пользователя и легко расширяемая для разработчиков. Система относительно молодая, но поддерживаемая активным сообществом. Написана система на языке PHP. Для анализа посещений на сайте и сбора информации о действиях посетителей был выбран счетчик от компании Яндекс, как наиболее полный и передающий разностороннюю информацию.

Сайт проходит стадию наполнения информацией и раскрутки. Также идут переговоры о взаимодействии с администрацией поселка.

Заключение

Изменение границ Москвы в 2012 году способствует образованию высокотехнологичных активно развивающихся кластеров. Активизация градостроительной политики и в малых городах, поселках приводит к изменению их облика.

На примере развивающегося поселка Правдинский был разработан информационный сайт MyPravdinskiy.ru для жителей и гостей. Предложенный комплекс мер позволяет наполнять сайт актуальной информацией. Данный пример может иметь широкое распространение и в других крупных поселках. А форма инициативной информатизации позволяет использовать данную форму для командной работы студентов над практико-ориентированным проектированием.

В образовательном процессе предлагаемый проект может использоваться при всех формах обучения, в том числе и при дистанционном образовании.

Автору видится интересной перспективой использование и социальных сетей. Большое количество пользователей объединяются в сообщества по интересам, тем самым демонстрируя свою заинтересованность и активность. А это хорошие предпосылки и для успешного образовательного процесса. Университеты и школы начинают активно использовать социальные сети для ведения блогов предметниками, для размещения информации о проектах, с целью подключения для их реализации, как профессионалов, так и заинтересованных участников соцсетей.

Автор выражает благодарность жителям поселка "Правдинский" участвующих в реализации данного проекта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Актуальные вопросы современного общества [Текст] / Монография под редакцией И.Н. Татаренко. - Ставрополь: Логос, 2015. - 195 с. - ISBN: 978-5-905519-27-7.
2. Портер М. Конкуренция [Текст] / М. Портер пер. с англ. - М.: Вильямс, 2006. - 608 с. - ISBN 5-8459-0794-2.
3. Горбунова Т.Н. Влияние информационных технологий на изменение методики преподавания / Т.Н. Горбунова. - Материалы VIII междунар. науч.-практ. конф., «Новые информационные технологии в образовании НИТО-2015» Екатеринбург, 10-13 марта 2015 г. - ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т». Екатеринбург, 2015, С. 61-65.
4. Горбунова Т.Н. Инновационные технологии и современное образование [Текст] / Т.Н. Горбунова // Информационные системы и дистанционные технологии. - Сборник научных трудов Московского машиностроительного университета - М.: МГОУ, 2014, с. 82-94.
5. Горбунова Т.Н. Проектная деятельность в инженерном образовании / Т.Н. Горбунова, И.Д. Чалмов, С.И. Черных // Материалы III Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития вертикальной интеграции системы образования, науки и бизнеса: экономические, правовые и социальные аспекты». - Воронеж: Воронежский экономико-правовой институт, 2015. - С. 86-90.
6. Добрякова М.С. Российское инженерное образование в глобальной экономике знаний / Электронный журнал об образовании "Аккредитация в образовании" 2012 г., [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.akvobr.ru/rossiiskoe_inzhenerное_obrazovanie_v_ekonomike_znani.html свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус., англ.
7. Морвиль П., Розенфельд Л. Информационная архитектура в Интернете [Текст] / П. Морвиль, Л. Розенфельд. - 3-е издание. - Пер. с англ. - СПб: Символ-Плюс, 2010. - 608 с., ил. - ISBN: 978-5-93286-164-6.
8. Шкварок В.М., Шумилин О.В. Понятие мегаполиса в контексте укрупнения субъектов Российской Федерации // Научный журнал "Мир экономики и права" Издательство: Общество с ограниченной ответственностью "Межотраслевой научно-издательский и образовательный центр", СПб, 2015 №7 - с. 35-41 - ISSN: 2075-079X.
9. P. Dourish, M. Chalmers Running out of space: models of information navigation [Текст] / Rank Xerox Research Centre, Cambridge Lab (EuroPARC) 61 Regent St., Cambridge CB2 1AB, UK - 1994.
10. G. Miller The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information [Текст] / Psychological Review 63, no 2 - 1956.

Gorbunova Tatiana Nikolaevna

Moscow polytechnic university, Russia, Moscow
National research Moscow state university of civil engineering, Russia, Moscow
E-mail: tngorbunova@yandex.ru

Social engineering in the training of students

Abstract. The article discusses the issue of training future specialists. The author draws attention to international and domestic development experience with the practical component. The article noted that no less important characteristic of the future specialist is the ability to create a socially important product that is associated with the ability in reality to see the problem to find where to apply their skill, knowledge that the situation was different. The emergence of such problems is significant for the author of this article, therefore, for example, the final qualifying work of bachelor on speciality 09.03.02 "Information systems and technologies" offers an analysis of the subject area, which can be implemented in such social projects, as well as the technology to implement them. This article provides an overview of the urban development policy of Moscow and the Moscow region. A classification of residential development, and also identifies the problem of lack of information support of the developing areas, which leads to the discomfort of residents and visitors. As a means of addressing the problem the proposed initiative Informatization. The technology has been tested on the example of the village of Pravdinskiy. Analyzed requests search information from a given geographical localization. Proposed rules for the organization of the taxonomy of topics and a set of measures to collect information. The proposed implementation of this task command work of students of various specialties to study marketing, WEB design, information architecture.

Keywords: engineering education; the initiative Informatization; social engineering; developing regions; Moscow; the Moscow region